

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07320454 A

(43) Date of publication of application: 08 . 12 . 95

(51) Int. Cl

**G11B 27/00**  
**G11B 27/10**

(21) Application number: 06112927

(71) Applicant: AIWA CO LTD

(22) Date of filing: 26 . 05 . 94

(72) Inventor: NAKADA KANAME

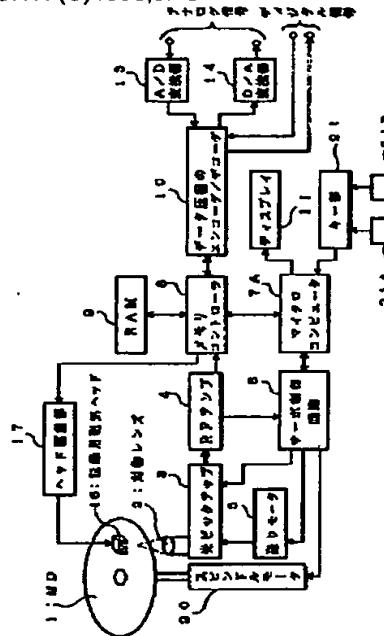
**(54) SIGNAL RECORDER**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To easily reproduce even from the halfway by updating control information for controlling a data signal at every the lapse of a prescribed time from recording start of the data signal and recording it in a medium.

**CONSTITUTION:** A mode switch key exists in a key part 21, and one mode key between a regular sound recording mode key 21A in which a recorded digital audio signal is dealt with as one track for every end of sound recording, and its track number is added in order of recording and its track start and end addresses, a track number, a music name, etc., are written on a UTOC of an MD 1 as TOC information, or a TIME SYNC mode by 21B automatically writing them on the UTOC of the MD 1 while successively updating the track start and end addresses of the track number at every prescribed time from recording start, is selected. By such a constitution, for instance, since an audio signal is divided and recorded to plural tracks even when an analog audio signal of a long time incorporating no TOC information is recorded, the signal is reproduced easily from the halfway by using the track number at the time of reproducing from the halfway.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-320454

(43)公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B 27/00	D 8224-5D			
27/10	A 8224-5D			
	8224-5D	G 11 B 27/ 00	D	
	8224-5D	27/ 10	A	

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願平6-112927

(22)出願日 平成6年(1994)5月26日

(71)出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72)発明者 中田 要

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ  
ワ株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

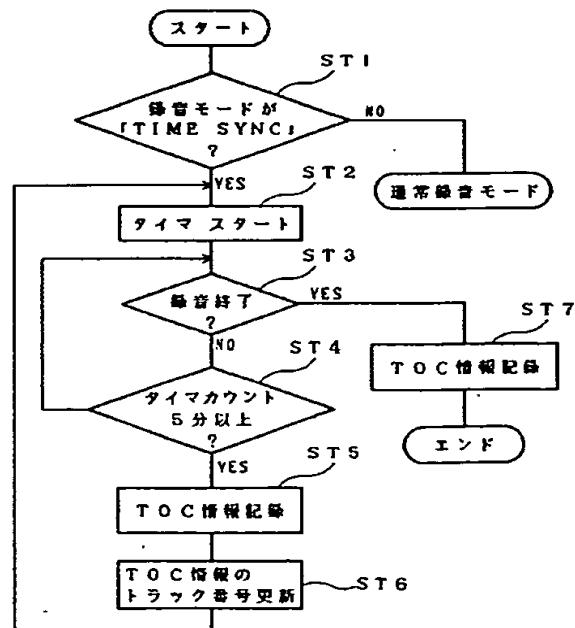
(54)【発明の名称】 信号記録装置

(57)【要約】

【目的】 例えばTOC情報を含まない長時間に及ぶアナログオーディオ信号を記録する場合であっても、途中から容易に再生可能なように信号を記録する。

【構成】 ステップST1で録音モードが「TIME SYNC」である場合、ステップST2でタイマをスタートさせる。ステップST3で録音終了が検出されない場合にはステップST4に進む。ステップST4でタイマカウントが5分以上となると、ステップST5でトラックを終了してトラック番号とこのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレス等をTOC情報として記録媒体のUTOC (User Table Of Contents) 領域に書き込む。ステップST6でトラック番号を更新してからステップST2に進む。管理情報であるトラック番号とこのトラック番号のトラックの開始アドレス、終了アドレスを5分間毎に更新することにより、オーディオ信号を複数のトラックに分割して記録する。

「TIME SYNC」モードの動作



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体にデータ信号を記録すると共にこの記録されたデータ信号を管理するための管理情報を記録する信号記録装置において、上記データ信号の記録開始から所定時間経過毎に上記データ信号を管理するための管理情報を更新して上記記録媒体に記録することを特徴とする信号記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばミニディスク装置やディジタルオーディオテープレコーダなどに適用して好適な信号記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、データ信号等を記録する信号記録装置、例えばミニディスク装置においては、アナログオーディオ信号がディジタルオーディオ信号に変換されてディスク上に記録される。ここで、図3にミニディスク装置の構成を示す。

【0003】 図3に示すように、MD1の記録時においては、外部から入力されるアナログオーディオ信号はA/D変換器13によってアナログ信号から例えば16ビットのディジタル信号に変換された後、データ圧縮エンコーダ10によりデータ圧縮される。また、ディジタルオーディオ信号はデータ圧縮エンコーダ10に直接供給されてデータ圧縮される。このデータ圧縮されたディジタルオーディオ信号はRAM(Random Access Memory)9に一旦格納された後、マイクロコンピュータ7で制御されるメモリコントローラ8により読み出され、ヘッド駆動部17により駆動される記録用磁気ヘッド16を用いてMD1に記録される。データ記録時は後述するレーザ光も同時に使用される。

【0004】 録音が終了すると、録音したディジタルオーディオ信号が1トラックとして取扱われて、記録された順にトラック番号が自動的に付与される。あるいは使用者の好みによりそのトラック番号がキー部12より入力されて、MD1のUTOC(User Table Of Contents)にそのトラックの開始アドレス、終了アドレスおよびトラック番号や曲名等がTOC情報として書き込まれる。

【0005】 一方MD1の再生時においては、光ピックアップ3がサーボ制御回路6によって制御される送りモータ5により駆動されて、所定の位置に移動する。そして対物レンズ2を介してレーザ光がMD1に照射される。この照射されたレーザ光のMD1での反射光が光ピックアップ3に設けられた光検出器(図示せず)で電気信号に変換され、RFアンプ4で増幅される。そしてこの増幅された再生信号がRAM9に一旦格納された後、メモリコントローラ8によって読み出され、データ圧縮デコーダ10でデータ伸長され、D/A変換器14でアナログ信号に変換されて出力される。また、例えば他の

ディジタル信号を記録可能な媒体(DATやミニディスク等)にMD1からダビングをする場合は、D/A変換されずにディジタル信号のまま出力される。

【0006】 20はスピンドルモータであり、サーボ制御回路6により駆動され、記録あるいは再生時においてMD1の回転を制御する。

【0007】 このようにオーディオ信号は、録音が終了する毎に録音したディジタルオーディオ信号が1トラックとして取扱われて、そのトラック番号がキー部12より入力されて、MD1のUTOC(User Table Of Contents)にそのトラックの開始アドレス、終了アドレスおよびトラック番号や曲名等がTOC情報として書き込まれる。また、このTOC情報を使用して所望するオーディオ信号を容易に再生することができる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述したようにオーディオ信号は録音終了まで1トラックとして取扱われるので、例えばTOC情報を含まない長時間に及ぶアナログオーディオ信号を記録して途中から再生を行うものとする場合、TOC情報をを利用して再生を開始することが出来ない。このため、キー部12を操作して所望する再生位置までサーチ動作を行なう必要があり操作が非常に煩雑であった。

【0009】 ミニディスクにおいては、再生時等にキー部12によりTOC情報を修正したり書き直したりすることが可能である。しかし、このように長時間で1トラックとされている場合には、所望する位置をサーチしてTOC情報の修正や書き直しをするためには所望位置の目安がないため、サーチ動作に時間と手間がかかり非常に不便であった。

【0010】 また、オーディオ信号の信号レベルを監視して、所定の信号レベル以下となった時に自動的にトラックを切り換えてオーディオ信号を複数トラックに分割する場合であっても、オーディオ信号の種類(例えば会議の録音やコンサートの録音など)によっては信号の判定レベルを容易に決定することが出来ず、所望するようにトラックを分割することができない。

【0011】 そこで、本発明はTOC情報を含まない長時間に及ぶアナログオーディオ信号を記録する場合であっても、途中から容易に再生可能のように信号を記録する信号記録装置を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 この発明に係わる信号記録装置は、記録媒体にデータ信号を記録すると共にこの記録されたデータ信号を管理するための管理情報を記録する信号記録装置であって、データ信号の記録開始から所定時間経過毎にデータ信号を管理するための管理情報を更新して記録媒体に記録するものである。

## 【0013】

【作用】 この発明においては、記録されたデータ信号を

管理するための管理情報が所定時間経過毎に更新されて記録媒体に記録されるので、例えばTOC情報を含まない長時間に及ぶアナログオーディオ信号を記録する場合であっても、管理情報であるトラック番号とこのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレスが所定時間毎に更新されることにより、オーディオ信号が複数のトラックに分割して記録される。このため、オーディオ信号を途中から再生しようとする場合には、管理情報のトラック番号を利用して容易に途中から再生することが可能となる。

【0014】

【実施例】以下、図1を参照しながら、この発明に係わる信号記録装置の一実施例について説明する。この発明に係わる信号記録装置は、例えば上述したミニディスク装置と同様に構成されるものであり、図1において図4と対応する部分については同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0015】図1において、キーボード21には2つの録音モードを切り換えるためのモード切換キーが設けられる。すなわち、録音が終了する毎に録音したデジタルオーディオ信号が1トラックとして取扱われて、そのトラック番号が記録順につけられて、MD1のUTOOC (User Table Of Contents) にそのトラックの開始アドレス、終了アドレスおよびトラック番号や曲名等がTOC情報として書き込まれる「通常録音」モードキー21Aと、録音開始から所定時間間隔毎にトラック番号とのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレスを順次更新しながら、MD1のUTOOC (User Table Of Contents) に自動的にTOC情報として書き込む「TIME SYNC」モードキー21Bのいずれかが選択される。

【0016】このキーボード21のモード切換キーの選択信号により、マイクロコンピュータ7Aでは選択された録音モードの処理がなされる。

【0017】次に、図2のフローチャートを使用して「TIME SYNC」モードの動作について述べる。

【0018】まず、ステップST1では、録音モードが「TIME SYNC」モードであるか否かが判定される。ここで、「TIME SYNC」モードであることが判定されるとステップST2に進む。なお、「TIME SYNC」モードでない場合には上述した「通常録音」モードの記録処理がなされる。

【0019】ステップST2では、タイマのカウンタが一度リセットされてから時間計測が開始される。

【0020】ステップST3では、録音が終了されたか否かが判定される。ここで、録音が引き続き継続されて録音終了が判定されない場合にはステップST4に進む。

【0021】ステップST4では、タイマのカウンタによって所定時間(図2においては例えば5分とする)を

経過したか否かが判定される。5分経過していない場合にはステップST3に進み録音終了が判定される。5分を経過したことが判断された場合にはステップST5に進む。

【0022】ステップST5では現在録音中のトラックが終了されて、このトラック番号とこのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレス等がTOC情報としてUTOOC (User Table Of Contents) に自動的に書き込まれる。次にステップST6では、ステップST5で記録されたトラック番号に「1」が加算され新しいトラック番号とされる。その後ステップST2に進み再び時間計測が開始される。

【0023】録音が終了されてステップST3で録音終了が判定された場合にはステップST7に進む。ステップST7では、ステップST5と同様に現在録音中のトラックが終了されて、このトラック番号とこのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレス等がTOC情報としてUTOOC (User Table Of Contents) に自動的に書き込まれる。

【0024】なお、図2のフローチャートでは、ステップST5で録音中のトラックを終了させてTOC情報をUTOOC (User Table Of Contents) に自動的に書き込むものとしたが、TOC情報をメモリに記憶するものとして、ステップST7で行われるTOC情報の記録時にこのメモリに記憶したTOC情報をまとめてUTOOC (User Table Of Contents) に書き込むものとしても良い。

【0025】このように本発明によれば、長時間に及ぶアナログオーディオ信号であっても、所定時間毎にトラック番号が更新されてトラック番号やこのトラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレス等がTOC情報としてMD1のUTOOC (User Table Of Contents) に書き込まれるので、オーディオ信号が複数のトラックに分割して記録される。このため、オーディオ信号を途中から再生しようとする場合であっても、TOC情報を利用することにより時間を目安にして容易に途中から再生することができる。そして、このTOC情報を利用すれば所望位置を容易にサーチすることができるので、このサーチした所望位置のアドレスを使用してTOC情報のトラック番号を書き換えることも容易にできる。なお、上述した実施例においてはアナログオーディオ信号を記録するものとしたが、記録する信号はアナログオーディオ信号に限られるものではなく、デジタルデータ信号であってもよいことは勿論である。

【0026】

【発明の効果】この発明によれば、記録されたデータ信号を管理するための管理情報が所定時間経過毎に更新されて記録媒体に記録されるので、例えばTOC情報を含まない長時間に及ぶアナログオーディオ信号を記録する場合であっても、管理情報であるトラック番号とこのト

ラック番号のトラックの開始アドレスおよび終了アドレスが所定時間毎に更新されることにより、オーディオ信号が複数のトラックに分割して記録される。このため、オーディオ信号を途中から再生しようとする場合には、管理情報のトラック番号を利用して容易に途中から再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わる信号記録装置の一実施例の構成を示す図である。

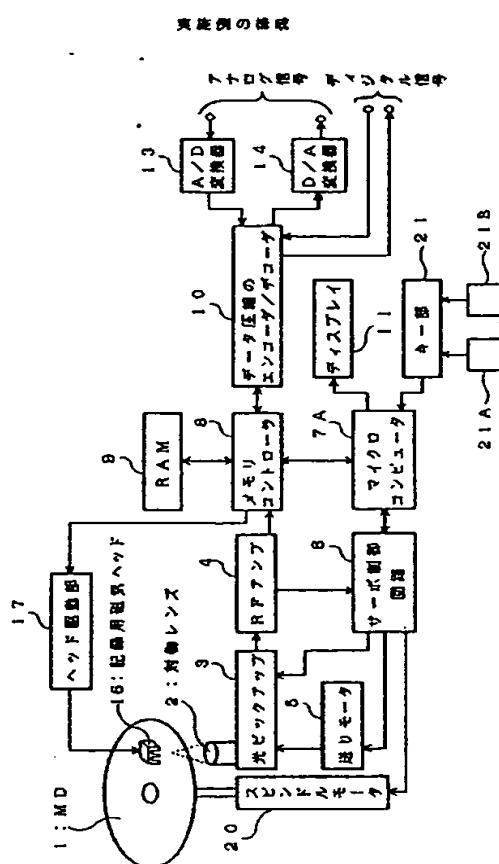
【図2】「TIME SYNC」モードの動作を示すフローチャートである。

【図3】従来のミニディスク装置の構成を示す図である。

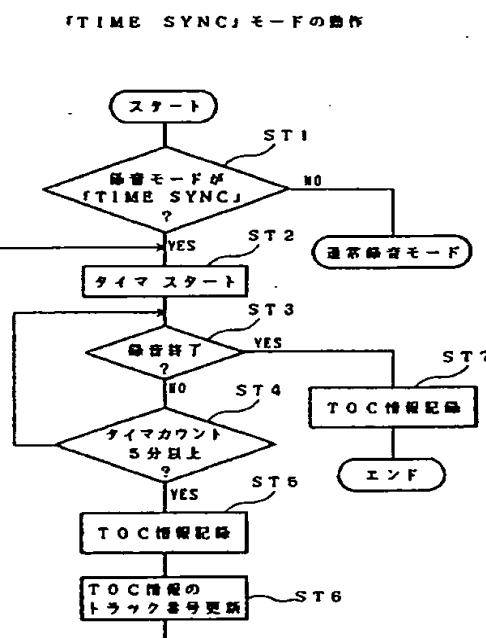
【符号の説明】

- 1 MD (記録媒体)
- 7, 7A マイクロコンピュータ
- 8 メモリコントローラ
- 9 RAM
- 12, 21 キーボード

【図1】



【図2】



[図3]

### 従来のミニディスクの構成

